

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 05 DEC 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2786-S PCT	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/011248	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 08.10.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 10.10.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01P3/489, G01P21/02, H02H3/20, G01P9/00		
Anmelder KNORR-BREMSE SYSTEME FÜR NUTZFAHRZEUGE GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  19.04.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  01.12.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Felicetti, C Tel. +49 89 2399-2183 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

2-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

1 eingereicht mit dem Antrag

**Zeichnungen, Blätter**

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/011248

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- |                                |                                                |
|--------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. Feststellung                |                                                |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 3,5,6<br>Nein: Ansprüche 1,2,4,7 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche<br>Nein: Ansprüche 1-7           |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-7<br>Nein: Ansprüche:         |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V.**

- 1 Im vorliegenden Bescheid wird auf folgende Dokumente verwiesen:
- D1 : DE 195 24 718 A (KNORR BREMSE SYSTEME) 13. Februar 1997 (1997-02-13)
  - D2 : DE 34 36 433 A (VOEST ALPINE FRIEDMANN) 10. April 1986 (1986-04-10)
  - D3 : US 5 913 911 A (BECK KARL ALLEN ET AL) 22. Juni 1999 (1999-06-22)
  - D4 : US 5 410 441 A (ALLMAN MICHAEL E) 25. April 1995 (1995-04-25)
  - D5 : DE 34 25 235 C (BSO STEUERUNGSTECHNIK GMBH) 12. März 1992 (1992-03-12)

(Anmerkung: die Numerierung weicht von der Numerierung in Form 237 ab)

**2 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1**

- 2.1 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.
- Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) eine Schutzvorrichtung für einen aktiven Sensor in einem Fahrzeug. Die Vorrichtung ist insbesondere mit Mitteln zur Erkennung einer Überspannung ausgestattet (Schaltungsabschnitt 9). Im Fall einer solchen Überspannung wird die Versorgung des Sensors durch Öffnen eines normal geschlossenen Schaltelementes unterbrochen (Spalte 2, Absatz 1; Schaltungsabschnitt 16).
- Hierbei dienen zwei MOS-Fet's M1, M2 als Unterbrecherelemente. Diese werden durch ein gemeinsames Schaltsignal beaufschlagt und verkörpern somit ein einziges Schaltelement in Form eines mehrpoligen Schalters.
- Die Auslegung der Fet's ist derart gewählt, dass beim Auftreten eines Fehlers, speziell einer Überspannung, die Gateelektrode auf ein niedriges Potential gelegt wird, wodurch der MOS-Fet nicht leitend, das entsprechende Schaltelement in einen geöffneten Zustand gebracht und somit die Stromversorgung des Sensors unterbrochen wird.
- Nach der Zusammenfassung ist die Vorrichtung insbesondere zum Schutz von Sensoren mit definierter Versorgungsspannung in Netzen mit höherer Versorgungsspannung geeignet (betrifft Anspruch 4 der Anmeldung).
- D1 erwähnt zwar nicht explizit Drehzahlsensoren, diese sind aber typischerweise in Fahrzeugen vorhanden und damit implizit auch im Kontext von D1 offenbart.

Damit erfüllt der Anspruch 1 nicht die Erfordernisse des Artikels 33(2) PCT.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

---

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/011248

- 2.2 Selbst wenn man eine solche implizite Offenbarung verneinen würde, beruht der Einsatz einer solchen Überspannungsschutzschaltung im Kontext von Drehzahlsensoren jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- 2.3 Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass Schutzschaltungen, welche im Kontext der Versorgung von aktiven elektronischen Bauteilen, auch speziell von Sensoren, das Auftreten von Überspannungen überwachen und zum Schutz des Sensors ein Abschalten der Versorgung bewirken, auch aus zahlreichen anderen Dokumenten (vgl. D3-D5) bekannt sind. Der Fachmann würde solche Schaltungen zum Schutz von an sich allgemein bekannten aktiven Drehzahlsensoren als naheliegende Option in Betracht ziehen, ohne dadurch erfinderisch tätig zu werden.

Insbesondere wird darauf aufmerksam gemacht, dass die zwei FET's 101,102 im Kontext von D4 als **ein Schaltelement** aufzufassen sind, da sie **durch ein gemeinsames Signal beaufschlagt** werden und somit nicht unabhängig voneinander ihren Zustand ändern. Darüber hinaus ist aus D4 klar, dass es sich dabei um ein normal geschlossenes Schaltelement handelt, welches beim Auftreten einer Überspannung geöffnet wird, damit ein schädigender Stromfluss zum versorgten Bauteil verhindert werden kann.

Die Kombination einer derartigen Überspannungs-Schutzschaltung mit einem aktiven Drehzahlsensor würde der Fachmann als eine übliche Designvariante in Betracht ziehen, ohne dabei erfinderisch tätig zu werden.

Generell ist festzuhalten, dass der Fachmann, welcher nach Lösungen für einen Überspannungsschutz von aktiven Drehzahlsensoren sucht, auch entsprechende Lösungen auf anderen technischen Gebieten in Betracht ziehen würde, sofern sie für die Anwendung auf seinem Fachgebiet geeignet scheinen.

Sämtliche im Recherchenbericht zitierten Dokumente betreffen die Versorgung elektronischer Bauteile und würden daher als geeignet zur Lösung der gestellten Aufgabe betrachtet.

Damit erfüllt der Anspruch 1 auch nicht die Erfordernisse des Artikels 33(3) PCT.



### 3 ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-7

Die Ansprüche 2-7 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.

Transistoren werden häufig als Schaltelemente eingesetzt (Anspruch 2).

Die im Anspruch 3 beanspruchte Kombination von Dioden, Zenerdioden und Schaltelementen zum Schutz vor Überspannungen ist bereits im Kontext von D2 angeregt. Auch dort wird bei einer Schutzschaltung das Vorliegen einer Überspannung dadurch erkannt, dass eine Zenerdiode in den leitenden Zustand wechselt. Die Zenerdiode steuert im Durchlaßbetrieb einen Komparator an, welcher schließlich Schaltelemente S1, S2 in Form von Transistoren abschaltet. Der Fachmann entnimmt D2 somit die Lehre, dass als primäres Element zur Erkennung von Überspannungen Zenerdioden verwendbar sind, und dass das Signal der Zenerdiode gegebenenfalls über Zwischenstufen als Schaltsignal zum Abschalten eines Transistor-Schaltelementes Anwendung finden kann.

In ähnlicher Weise werden auch in D5 eine Zenerdiode 8 zur Erkennung der Überspannung, ein von der Zenerdiode angesteuerter Transistor 6 und schließlich ein Transistor 2 als Schaltelement zur Unterbrechung der Stromzufuhr eingesetzt.

Komparatoren und Mikrokontroller stellen übliche Komponenten zur Signalformung und -verarbeitung bei Drehzahlsensoren dar (Ansprüche 5,6).

Damit erfüllen die Ansprüche 2-7 nicht die Erfordernisse des Artikels 33(3) PCT.

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/011248

**Neuer Anspruch 1**

1. Elektronische Schaltungsanordnung zum Anschluss mindestens eines aktiven Drehzahlsensors (1) eines Fahrzeuges über eine zugeordnete Signalkonditionierungsschaltung (4) an eine Steuereinheit (6) für eine weitere Signalverarbeitung des Drehzahlsignals, dadurch gekennzeichnet, dass ein normal-geschlossenes Schaltelement (3) in den Stromkreis zur Stromversorgung des aktiven Drehzahlsensors (1) eingefügt ist, welches über Mittel zur Erkennung einer Überspannung in der Sensorleitung (A) oder (B) in den geöffneten Zustand schaltbar ist, um einen den aktiven Drehzahlsensor schädigenden Stromfluss zu unterbinden.